

科 目 名
鉄筋コンクリート構造Ⅰ Reinforced Concrete StructuresⅠ

2年 後期 2単位 必修

岩 原 昭 次

【科目区分】

学士課程共通の学習効果との対応：2-(3), 2-(4), 2-(5), 3-(3), 3-(5)

情報教育目標との対応：なし

建築学科教育カリキュラムとの対応：下表の通り

学習・教育目標	JABEE基準1の(1)の知識・能力	コース名	必修／選択の別	授業時間
B	B 4 d-1, f, g	建築総合コース	必修	22.5時間
		建築計画コース		
		建築構造コース		

【概 要】

鉄筋コンクリート構造の特徴、力学的性質、構造設計を行うにあたっての基本的な考え方および構造設計における一次設計（許容応力度設計法）に対する計算手法を学ぶ。具体的には、鉄筋コンクリート構造の骨組としての仕組み、材料力学的な視点からの部材断面の特徴、荷重の種類、梁・柱部材およびスラブなどの計算に対する考え方を習得する。

【到達度目標】

- (1) 鉄筋コンクリート構造の特徴と力学的性質として、骨組としての仕組み、使用材料の機械的性質および材料力学的な視点からの部材断面の特徴を理解する。
- (2) 主要構造部であるはり、柱部材およびスラブなどの諸計算に対する基本的な考え方を理解する。
- (3) 計算で示すことのできない設計上の要点を理解する。

【授業計画】

テ ー マ	内 容
① 鉄筋コンクリート構造の特徴	歴史、構造の種類、骨組としての仕組みについて概要する。
② 力学的性質	コンクリートと鉄筋の力学的性質、許容応力度および耐久性について説明する。
③ 荷重全般、固定荷重および積載荷重	設計用荷重の種類、鉛直荷重、水平荷重および固定荷重・積載荷重の考え方を説明する。
④ 地震荷重	地震荷重の考え方と計算方法を説明する。
⑤ 部材断面に生じる応力	材料力学的な知識に基づく曲げ応力、軸方向応力および剪断応力を説明する。
⑥ はり部材	はり部材の設計の基本（計算方法、算定位置と鉄筋量）を説明する。
⑦ はり部材の演習	上記の演習を行う。
⑧ 柱部材	柱部材の設計の基本（計算方法、算定位置と鉄筋量）を説明する。
⑨ 柱部材の演習	上記の演習を行う。
⑩ はりのせん断補強	せん断補強の重要性と基本、あばら筋の考え方を説明する。
⑪ 柱のせん断補強	帯筋の考え方を説明する。
⑫ 付着、継手および定着	付着、継手および定着の基本的考え方を説明する。
⑬ スラブと壁	スラブと壁の設計の基本を説明する。
⑭ 基礎その他	基礎、かぶり厚および特殊な応力等の基本的考え方を説明する。
⑮ 二次設計への展開	耐震安全性の確保、二次設計の基本的考え方と必要な理由を説明する。
⑯ 定期試験	試験の実施、試験内容の講評を行う。また、理解度の確認を行う。

【授業方法】

- 1) 配布プリントに沿って授業を行う。
- 2) 適宜、レポートを課して、理解度を把握すると共に発展的学習を促す。
- 3) 適宜、授業中に学生からの質問を受け付け、理解度を確認する。必要に応じて補足説明を行う。

【学習到達度の評価】

- 1) ①～④終了後、⑤～⑦終了後、⑧～⑨終了後、および⑩～⑪終了後および⑫～⑭終了後にそれぞれに、合計5回、レポートを課する。
- 2) ノートを定期的にチェックし、抜けている箇所あるいは休んだ部分などを記載するよう、指導する。
- 3) 定期試験により、授業全体の理解度を確認する。
- 4) 試験内容などの講評を行う。

【評価方法】

- 1) 評価はレポートを25（5回×5）点、定期試験を75点とする。
- 2) 全授業終了後に学生自身による自己評価を行う。

【関連科目】

- 1年後期：建築材料
- 2年前期：コンクリート工学、建築構造力学Ⅲ
- 2年後期：建築構造力学Ⅳ
- 3年前期：鉄筋コンクリート構造Ⅱなど

【教科書・教材】

配布プリントで実施する。

【参 考 書】

日本建築学会 編：鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説、技報堂

【履修上の注意】

- 1) 鉄筋コンクリート構造の設計に必要な基本的な考え方やその演習を行うので必ず電卓を持参すること。
- 2) 止むを得ず講義を休んだ場合は、その時に配布されたプリントを必ず受け取りに来ること。

【オフィスアワー】

適宜、昼休み（12:00～1:00）に研究室にて、講義内容に関する質問を受け付ける。